



**Comparaison du Mini Mental State Examination (MMSE) et du Montréal Cognitive Assessment (MoCA) pour le dépistage des troubles cognitifs chez les patients âgés à haut risque cardiovasculaire : étude randomisée contrôlée en soins primaires**

Charlotte Golstein

► **To cite this version:**

Charlotte Golstein. Comparaison du Mini Mental State Examination (MMSE) et du Montréal Cognitive Assessment (MoCA) pour le dépistage des troubles cognitifs chez les patients âgés à haut risque cardiovasculaire : étude randomisée contrôlée en soins primaires. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01179100

**HAL Id: dumas-01179100**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01179100>**

Submitted on 21 Jul 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives| 4.0 International License

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2014

N°195

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Comparaison du *Mini Mental State Examination* (MMSE)  
et du *Montréal Cognitive Assessment* (MoCA)  
pour le dépistage des troubles cognitifs chez les patients âgés  
à haut risque cardiovasculaire :  
Etude randomisée contrôlée en soins primaires

Présentée et soutenue publiquement  
le 27 octobre 2014

Par

**GOLSTEIN, Charlotte**  
Née le 13 août 1987 à Paris

Dirigée par M. Le Docteur STEICHEN, Olivier (MCU-PH)

Jury :

M. Le Professeur BLACHER, Jacques (PU-PH) ..... Président

M. Le Professeur VERNY, Marc (PU-PH)

M. Le Docteur CAPRON, Jean (CCA-AHU)

M. Le Docteur DUHOT, Didier (MG, maître de stage)



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

# Remerciements

A mes juges :

Pr Jacques Blacher, pour l'intérêt que vous avez manifesté pour le sujet de ma thèse, acceptez mes remerciements et soyez assuré de ma gratitude.

Pr Marc Verny, merci de me faire l'honneur de juger cette thèse, comme à toutes les visites, je conserverai précieusement vos remarques.

Dr Olivier Duhot, un énorme merci pour l'ouverture des portes du CMS Cornet, votre disponibilité, sympathie et vos remarques précieuses tout au long du recrutement.

Dr Jean Capron, un grand merci pour le temps consacré à la lecture de cette thèse, en espérant que celle-ci vous sied.

Dr Olivier Steichen, pour la confiance que vous m'avez montrée tout au long de ce travail, votre accompagnement et grande disponibilité, soyez assuré de toute ma reconnaissance.

A tous les membres du CMS Cornet :

Aux médecins : Dr Duhot, Dr Caillaud, Dr Idrissi, Dr Piejos, Dr Pejoux, Dr Iaria, Dr Tapie, Amina, Anne-Elisabeth, Dr Hamadouche, Dr Weingrod. Merci à vous tous d'avoir accepté de présenter et proposer cette étude à vos patients et d'avoir pris du temps pour répondre à mes questions.

A l'équipe de l'accueil, à ces filles formidables sans qui je serai encore en train de recruter.

Aux patients qui ont accepté de participer à cette étude.

A tous les médecins, Infirmières que j'ai croisé pendant ces dix ans de médecine. L'encouragement, le soutien, les critiques sont les meilleurs outils pour avancer.

Tout particulièrement : Johanna, Perine, TVT, Sarah, Sophie, Olivier, Eric, Catherine, Judith, Jacques, Zina.

Et Cloclo ... un chef unique en son genre.

A mes proches disparus beaucoup trop tôt :

A ma mère, la plus fantastique des mamounes, tu n'as pas pris avec toi ton sourire et ta joie de vivre ... ils sont maintenant avec ta fille unique et préférée.

A mamie, mon authentique Yiddishe bobbe, ma deuxième maman.

A papi, à mes yeux le plus bel homme et le plus courageux, ta force là où il n'y avait plus d'espoir m'inspire et me motive tous les jours, la mémoire est maintenant dans ma peau.

A papa, qui serait fier de « sa grosse ».

A Gabichou.

- A la famille :

Francine, Riton, Thérèse, Palmito, Jey, Ben... Loin des yeux, prêt du cœur.

Marc, Nathalie, Victo, Edouard... pas la famille mais tout comme.

- Aux proches :

A Gregou pour tout ce que tu m'apportes depuis deux ans, mais aussi tout ce que tu supportes, merci pour ton aide et ton soutien.

Aux potes : Maggui, Mathilde, Judith, Géraldine, Dada, Quentin, Cécilia, Lucile, Margaux, Mymy, Nico, Martin.

Lucienne, Armand, Joelle, Arthur ... la famille adoptive !

A Mymy Choukchouk, Léa, William, Marine, Audrey, Marie

les meilleurs des co-internés.

## TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	2
1 Contexte et objectifs.....	5
1.1 Hypertension artérielle de la personne âgée .....	6
1.1.1 Objectifs de la prise en charge.....	6
1.1.2 Hypertension et troubles cognitifs.....	8
1.2 Diabète de la personne âgée .....	8
1.2.1 Objectifs de la prise en charge.....	8
1.2.2 Diabète et troubles cognitifs .....	9
1.3 Dyslipidémie de la personne âgée.....	10
1.3.1 Objectifs de la prise en charge.....	10
1.3.2 Dyslipidémie et troubles cognitifs : .....	11
1.4 Troubles cognitifs légers .....	11
1.4.1 Définition et épidémiologie .....	11
1.4.2 Retentissement fonctionnel .....	13
1.5 Tests cognitifs .....	14
1.6 Observance thérapeutique .....	15
1.7 Objectifs de l'étude.....	17
2 Patients et méthodes .....	18
2.1 Patients .....	18
2.2 Intervention .....	18
2.3 Variables.....	19
2.4 Critères de jugement.....	19
2.5 Statistiques et nombre de sujets nécessaires.....	19
2.6 Aspects réglementaires et éthiques .....	20
3 Résultats.....	20
3.1 Population étudiée .....	20
3.2 Critère de jugement principal .....	23
3.3 Critères de jugement secondaires.....	24
3.4 Association des scores avec les caractéristiques des patients .....	25
4 Discussion .....	26
4.1 Résumé de l'étude .....	26
4.2 Limites de l'étude .....	26
4.3 Comparaison aux études antérieurs et interprétation.....	27
4.3.1 Prévalence des troubles cognitifs .....	27
4.3.2 Tests cognitifs.....	28
4.3.3 Observance thérapeutique.....	29
4.4 Perspectives cliniques et de recherche en soins primaires .....	29
4.4.1 Dépistage des troubles cognitifs .....	29
4.4.2 Utilisation du MoCA .....	31
5 Conclusion.....	32
Références .....	33
Annexe : MMSE .....	42
Annexe : MoCA.....	43
Annexe : Test d'observance thérapeutique .....	44

# 1 Contexte et objectifs

Selon un rapport de l'INSEE datant de 2012, les maladies cardiovasculaires sont la première cause de décès chez les personnes âgées. Elles occasionnent incapacité et handicap avec des conséquences économiques considérables. Le rôle du médecin généraliste est essentiel dans leur prévention, leur traitement et leur suivi.

Avec le vieillissement de la population, le praticien est de plus en plus confronté à des patients âgés. Il devient donc indispensable d'intégrer dans la pratique courante l'évaluation de leur fragilité. Le vieillissement cognitif, notamment, peut prendre de multiples formes et entraîner des problèmes dans la vie courante. L'absence de plainte du patient, un faible niveau socioculturel de départ ou un entourage familial réduit conduisent à retarder le diagnostic de démence et sous estimer le retentissement. Les outils tels que le *Mini-Mental State* (MMS) (1) et les échelles d'autonomie sont largement validés. Ils permettent au médecin traitant de dépister des problèmes suffisamment tôt pour intervenir de façon efficace et rapide chez une personne âgée fragile.

On comprend donc bien l'enjeu de la prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaire chez la personne âgée. Cette prise en charge entretient des relations à double sens avec les troubles cognitifs. D'un côté, il existe une corrélation entre les principaux facteurs de risque cardiovasculaire et le déclin des fonctions cognitives (2). Réciproquement, les troubles cognitifs favorisent la mauvaise observance thérapeutique et donc le mauvais contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire.

## **1.1 Hypertension artérielle de la personne âgée**

L'hypertension artérielle (HTA) est la première maladie chronique dans le monde, responsable de 11 millions de décès par an (3). La prévalence de l'HTA est de 31% dans la population française entre 18 et 74 ans selon l'ENNS en 2006, elle atteint plus de 70% des personnes de plus de 80 ans. On estime à 12 millions le nombre de personnes hypertendues traitées en France (4).

Il a été largement démontré que l'HTA est un facteur de risque cardiovasculaire pourvoyeur de complications chroniques et aiguës graves (5). Les traitements antihypertenseurs ont fait leurs preuves et ont diminué la morbidité liée aux événements cardiovasculaires ces dernières décennies (5-7).

Dans les années 1970, l'HTA chez la personne âgée était considérée comme un phénomène physiologique du vieillissement et souhaitable pour le maintien des débits viscéraux. Depuis les années 1980, des essais contre placebo ont démontré l'intérêt du traitement de l'hypertension pour réduire les événements cardiovasculaires chez le patient de plus de 60 ans (8).

### **1.1.1 Objectifs de la prise en charge**

Ces vingt dernières années des études se sont intéressées spécifiquement à la prise en charge thérapeutique des personnes âgées. Une méta-analyse de 2004, incluant 1064 études avec des patients de 60 ans et plus et une HTA systolique isolée, a montré clairement les bénéfices de la réduction de la PA (9). Cependant la plupart des études se sont intéressées à des PA initiales > 160 mm Hg. Le bénéfice d'une diminution de la PA entre 140 et 160 mm Hg chez les personnes âgées est à évaluer en fonction des caractéristiques individuelles des patients et du bénéfice en terme de mortalité et de morbidité (10).

L'étude HYVET a porté spécifiquement sur la prise en charge des patients de plus de 80 ans, avant cette étude il était classique de considérer que le manque de données scientifiques ne permettait pas de conclure à la nécessité d'un contrôle de la pression artérielle pour cette tranche d'âge (11). HYVET a évalué le bénéfice du traitement par Indapamide ± Périndopril contre placebo chez 3845 sujets hypertendus, avec un objectif tensionnel <150/80 mmHg.



Le résultat majeur de cette étude a été une réduction significative de la mortalité dans le groupe traité, raison pour laquelle elle fut interrompue prématurément. Une réduction des événements cardiovasculaires a aussi été observée, notamment des hospitalisations pour insuffisance cardiaque. Il est cependant important de préciser que la population incluse dans l'étude semblait en bonne santé physique, ce qui limite la généralisation des résultats.

Depuis la parution de ces études, des recommandations internationales se sont intéressées spécifiquement à la prise en charge des personnes âgées. L'ACCF/AHA a publié en 2011 un guide pour la prise en charge de l'hypertension chez les personnes âgées (12). Selon ces recommandations, les patients entre 65 et 79 ans doivent être traités avec les mêmes objectifs tensionnels que les plus jeunes. Au delà de 80 ans une pression artérielle systolique (PAS) jusqu'à 150 mmHg est acceptable si elle est bien tolérée.

La SFHTA en 2013 a aussi statué sur la prise en charge des patients de plus de 80 ans. Il est recommandé de fixer un objectif de PAS < 150 mmHg, sans hypotension orthostatique, de ne pas prescrire plus de trois antihypertenseurs, d'évaluer les fonctions cognitives et l'observance thérapeutique (13).

Les recommandations ESH/ESC de 2013 précisent que l'absence de données fiables sur la baisse de la pression artérielle en dessous de 140/90 mm Hg chez les plus âgés ne permet pas de conclure que l'objectif doit être augmenté à 150 mmHg. Les objectifs tensionnels au dessus de 80 ans sont donc identiques à ceux des précédentes recommandations (14).

Pour l'American Society of Hypertension/International Society of Hypertension (ASH/ISH) l'objectif au dessus de 80 ans est une PA également <150/90 mmHg (15).

Le Eighth Joint National Committee (JNC 8) propose une PA <150/90 au delà de 60 ans (16).

Par ailleurs, toutes les recommandations s'accordent à dire que l'objectif tensionnel dépend des comorbidités, du risque iatrogénique, des troubles cognitifs qui peuvent rendre difficile l'observance thérapeutique et la prise des traitements.

### 1.1.2 Hypertension et troubles cognitifs

L'HTA favorise les lésions de la substance blanche, associées au risque d'AVC elle augmente le risque de démence vasculaire (17,18). Deux grands essais thérapeutiques, PROGRESS et SYST-EUR, suggèrent un effet préventif du traitement antihypertenseur sur le déclin cognitif et l'incidence des démences (19,20). L'étude SCOPE suggère en outre un effet bénéfique du traitement antihypertenseur chez les patients présentant déjà une détérioration cognitive à l'inclusion (21).

Les fonctions exécutives englobent plusieurs compétences cognitives essentielles dont le jugement, la planification, l'organisation. L'atteinte vasculaire cérébrale liée à une hypertension chronique se traduit souvent par un dysfonctionnement exécutif sans forcément une atteinte associée de la mémoire (22). L'évaluation des fonctions exécutives a donc été désignée comme un domaine clé à explorer pour les démences vasculaires (23,24).

## **1.2 Diabète de la personne âgée**

La prévalence du diabète de type 2 augmente avec l'âge. Le vieillissement de la population est une des explications de la pandémie diabétique. Dans les pays à hauts revenus, un patient diabétique sur deux est âgé de plus de 65 ans et un diabétique sur 4 a plus de 75 ans. La prévalence du diabète traité en France atteint une valeur maximale de 19,7% chez les hommes et de 14,2% chez les femmes entre 75 et 79 ans (25). La prévalence devrait encore augmenter, en raison du meilleur dépistage du diabète et des progrès dans la prise en charge des diabétiques, entraînant un allongement de l'espérance de vie des personnes malades (26).

### 1.2.1 Objectifs de la prise en charge

Le diabète est un facteur de risque de fragilité, c'est à dire un facteur qui peut précipiter la perte d'autonomie. Les patients âgés ont un risque augmenté de iatrogénie avec les antidiabétiques, lié aux comorbidités, à la dégradation physiologique de la fonction rénale et aux troubles cognitifs (27). L'objectif de la prise en charge des diabétiques âgés est d'améliorer leur état de santé et de freiner cette perte d'autonomie (28). Il est donc recommandé de dépister les facteurs de fragilité chez les personnes âgées diabétiques, afin d'identifier les aides souhaitables (29).

Il est ainsi possible d'éviter la iatrogénie et de mettre en place des interventions pour optimiser l'observance thérapeutique, la nutrition, l'activité physique...

L'organisation des soins et des traitements, le choix des objectifs glycémiques doivent se faire de façon individuelle et reposent sur une évaluation du degré d'autonomie du patient et donc de ses capacités fonctionnelles (30). Concernant la prise en charge de l'hyperglycémie, les objectifs et le schéma thérapeutique seront plus ou moins stricts en fonction des comorbidités, de l'espérance de vie, des capacités cognitives et fonctionnelles (28,31). Les sujets autonomes sans comorbidité, auront les mêmes objectifs que des patients plus jeunes ; les plus fragiles auront des schémas thérapeutiques simplifiés avec des objectifs moins exigeants.

### 1.2.2 Diabète et troubles cognitifs

Les diabétiques présentent dans l'ensemble des fonctions cognitives plus altérées qu'une population indemne de diabète, avec une prédominance des troubles de l'attention (29,32). Cette dégradation des fonctions cognitives semble liée à l'ancienneté du diabète et au déséquilibre glycémique (33). La cohorte Gérodiab étudiant l'influence de l'équilibre glycémique sur la morbidimortalité à 5 ans des diabétiques de type 2 âgés de 70 ans et plus, montre qu'à l'inclusion 28,8% des malades souffraient d'une altération cognitive (34).

Les troubles cognitifs entraînent des erreurs de prise médicamenteuse ou alimentaire et sont également des facteurs de risque importants d'hypoglycémie (35). En outre, les diabétiques avec troubles cognitifs modérés ou sévères sont souvent incapables de reconnaître les symptômes d'hypoglycémie. Il est important de dépister les troubles cognitifs chez les diabétiques âgés en raison de leur retentissement global, notamment sur l'état nutritionnel, l'observance thérapeutique et le risque de complications cardiovasculaires (36). Réciproquement, un déséquilibre récent du diabète doit faire suspecter un trouble cognitif sous jacent.

Pour toutes ces raisons, une réévaluation régulière des capacités fonctionnelles et cognitives est importante chez ces patients. La réévaluation peut aboutir à une adaptation des objectifs glycémiques et du traitement en fonction de l'évolution du patient, sans oublier les mesures de prise en charge sociale (29).

### **1.3 Dyslipidémie de la personne âgée**

L'évolution des marqueurs lipidiques en fonction du vieillissement montre que le cholestérol total et le cholestérol LDL (LDLc) augmentent jusqu'à 50 ans, évoluent en plateau puis diminuent progressivement. Le cholestérol HDL (HDLc) diminue lui aussi à partir de 50-60 ans. L'étude de Framingham a montré l'association entre dyslipidémie et athérosclérose, mais compte tenu de l'évolution du profil lipidique avec le vieillissement ce lien est remis en cause chez les personnes plus âgées (37).

#### **1.3.1 Objectifs de la prise en charge**

Les objectifs de la prise en charge de la dyslipidémie chez la personne âgée sont de réduire les événements cardiovasculaires. Nombreuses études ont montré une réduction du LDLc et des événements cardiovasculaires chez des patients traités par différentes statines en prévention secondaire (38-40). Ces études comprenaient des patients d'âge moyen avec quelques patients plus âgés.

En revanche, le dépistage et le traitement en prévention primaire sont controversés chez les plus âgés compte tenu de l'espérance de vie réduite et du risque de iatrogénie (myalgies, faiblesse musculaire avec ou sans rhabdomyolyse). Ces facteurs peuvent justifier l'absence de dépistage ou la suspension d'un traitement au cas par cas.

L'étude PROSPER s'est spécifiquement intéressée aux patients entre 70 et 85 ans, les résultats en prévention primaire n'étaient pas statistiquement significatifs pour la pravastatine sur la réduction du risque de mortalité globale (41). Une méta-analyse récente sur l'intérêt de la prévention primaire chez le patient âgé conclue à un bénéfice en termes de réduction du risque cardiovasculaire mais sans effet sur la mortalité (42). Ces résultats sont limités par l'utilisation de sous-groupes des études incluses, car seulement deux des études s'intéressaient spécifiquement aux personnes âgées.

Les effets indésirables des statines ont été étudiés comme critères secondaires d'études de morbidimortalité. L'étude PROSPER a trouvé une évolution identique des fonctions cognitives, des ADL et IADL et de la tolérance hépatique et musculaire, mais plus de cancer dans le groupe traité. Ces résultats n'ont pas été confirmés par d'autres études. Selon le rapport HAS sur les statines, les principaux risques étudiés dans les études sur l'efficacité clinique des statines sont la rhabdomyolyse et le cancer, ces deux risques sont non significativement différents entre les groupes placebo et patients traités (43-45).

Au final, les recommandations de l'ESC/EAS de 2011 proposent un traitement en prévention secondaire chez la personne âgée identique à celui des plus jeunes (46). En prévention primaire, il est précisé qu'il n'y a actuellement pas de certitudes sur l'efficacité des statines en terme de longévité. Il est précisé dans ces recommandations que la bonne prise des traitements doit être incitée dans cette population à risque de malobservance

### 1.3.2 Dyslipidémie et troubles cognitifs :

La dyslipidémie favorise les événements cardiovasculaires et notamment les accidents cérébraux. Cependant les résultats des essais étudiant le lien entre dyslipidémie et troubles cognitifs ne sont pas aussi formels que pour l'HTA et le diabète (47).

Les études à long terme évoquent un lien entre dyslipidémie et survenue de troubles cognitifs d'origine vasculaire, et pour certaine avec la survenue de démence de type Alzheimer (48,49). Cette association est moins évidente dans les études à plus court terme, l'ensemble suggérant que qu'une exposition chronique serait nécessaire pour favoriser des troubles cognitifs (50). Les études de grande ampleur PROSPER et HPS n'ont pas mis en évidence de bénéfice des statines sur la cognition (41,51).

## **1.4 Troubles cognitifs légers**

Les troubles cognitifs légers (TCL), ou Mild Cognitive Impairment (MCI) en anglais, sont un ensemble syndromique qui comprend une plainte cognitive et un trouble objectivé par une évaluation neuropsychologique, contrastant avec une autonomie relativement préservée dans la vie quotidienne.

### 1.4.1 Définition et épidémiologie

En 1997, le concept est proposé par Peterson pour identifier les personnes à risques de développer une MA. Les TCL y sont décrits comme un groupe hétérogène centré par une plainte mnésique, avec une altération cognitive dans un seul domaine et sans perte d'autonomie (52). Plus tard, en reconnaissance de la présentation clinique hétérogène du TCL, les critères initiaux ont été révisés et cessent d'exiger l'atteinte de la mémoire (53).

On identifie trois sous types : TCL avec une altération de la mémoire (TCL amnésique), TCL avec détérioration dans plusieurs domaines cognitifs tels que la langue, les fonctions exécutives, les compétences visuospatiales (TCL multidomaines) et TCL présentant une insuffisance dans un unique domaine non mnésique (TCL domaine simple). Le multi domaine est subdivisé en ceux qui ont un trouble de la mémoire (TCL multi domaine amnésique) et ceux sans. Ces sous-types peuvent relever de différentes causes : dégénératives, vasculaires, psychiatriques, traumatiques (53).

En septembre 2003, un groupe multidisciplinaire d'experts a proposé un ensemble de critères pour le diagnostic de TCL qui comprend : l'absence de démence (critères DSMIV/CIM10), le déclin cognitif, la conservation des activités de base de la vie quotidienne et l'atteinte minimale dans les fonctions instrumentales complexes (54). Il y a donc désormais reconnaissance d'une modification subtile des capacités fonctionnelles.

Leur prévalence chez les adultes de plus de 65 ans varie selon les études de 3 à 19% (55,56). Le haut niveau socioculturel serait un facteur protecteur : prévalence autour de 30% pour moins de 9 ans d'éducation, autour de 10% pour plus de 16 ans d'éducation (56). L'incidence des TCL est estimée entre 8,5% et 76,8% par an, les estimations de la prévalence varient considérablement entre 3 à 42 % chez les adultes de plus de 65 ans (57).

Tous les patients étiquetés TCL n'évoluent pas vers une démence. Certains troubles restent stables ou sont réversibles, d'autres progressent vers des maladies neurodégénératives ou vasculaires. Les taux de conversion des TCL en démence serait de 10-15% par an, 50% en 5 ans (55,58) .

En médecine générale la plainte mnésique du sujet âgé est fréquente et parfois banalisée, surtout lorsque le patient semble avoir toute son autonomie et ne pas remplir des critères de démence. Cependant de nombreuses données provenant d'études épidémiologiques montrent que la plainte mnésique représente un facteur de risque de survenue de maladie d'Alzheimer. C'est dans ce contexte que le concept de TCL a été développé, les dernières recommandations de 2011 sur la maladie d'Alzheimer ont d'ailleurs précisé les critères définissant les « TCL dus à la MA ». L'intérêt du concept de TCL est d'attirer l'attention sur l'existence de troubles cognitifs prédémementiels ayant des caractéristiques cliniques spécifiques dont la pertinence en termes de diagnostic, de prise en charge et de recherche est indéniable.

### 1.4.2 Retentissement fonctionnel

La définition du groupe d'expert laisse entrevoir la possibilité de modifications dans les activités complexes de la vie quotidienne. Le groupe d'expert conclut aussi à la nécessité de déterminer par de futures études quels domaines des activités complexes peuvent être atteintes dans les TCL.

Depuis, la question de savoir si les capacités fonctionnelles doivent être ou non intactes dans les TCL a été fortement discutée et étudiée. L'échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne évalue les capacités à faire ses courses, utiliser les moyens de transport et de communication, préparer le repas, prendre ses médicaments et d'autres tâches de la vie quotidienne (59). Dans une étude comparant 107 patients répondant aux critères classiques de TCL à des patients aux fonctions cognitives normales, le groupe TCL déclarait plus de difficultés dans les activités fonctionnelles selon différentes échelles, dont celle des activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL) (60). D'autres auteurs ont par la suite trouvé des résultats similaires (61,62).

L'étude PAQUID a démontré que la phase initiale de la démence pouvait débiter plus de 10 ans avant que le diagnostic ne soit posé. Chez les sujets qui présentaient des TCL, l'existence de perturbations des IADL était un facteur prédictif de survenue de démence dans les deux ans (63). D'après plusieurs études s'intéressant à l'atteinte des fonctions instrumentales, il semblerait qu'une dégradation de l'IADL permette de dévoiler une atteinte cognitive débutante de manière très précoce (64,65).

La zone de transition entre la perturbation isolées des activités instrumentales complexes sans retentissement majeur révélant des TCL et la présence d'une démence débutante reste à clarifier. Les études portant sur le lien entre l'autonomie et les TCL sont encore peu nombreuses. L'identification des points de l'échelle IADL pouvant prédire une transformation en MA semble être un domaine de recherche à privilégier.

## **1.5 Tests cognitifs**

Le *Mini Mental Status Examination* (MMSE) de Folstein (1975) est recommandée par une conférence de consensus de l'ANAES en février 2000 pour le dépistage des démences dans sa version française élaborée par le GRECO (1,66). Ce test est réalisable en 10 à 15 minutes par toute personne formée. Il comporte différents items, qui explorent la mémoire, l'attention, le calcul, le langage et les praxies, pour un score total allant de 0 à 30. La réalisation d'une évaluation cognitive au cabinet est cotée à 69,12 euros et est remboursable.

La sensibilité et la spécificité de différentes valeurs du score du MMSE pour détecter un déficit cognitif ont fait l'objet de plusieurs travaux. Pour Folstein, la meilleure discrimination était obtenue avec une valeur seuil de 24 pour laquelle la sensibilité était de 87% et la spécificité de 82%.

Les normes doivent être corrigées selon les résultats de l'étalonnage par âge, sexe et niveau socio culturel réalisé en France chez 2000 sujets normaux (1) : le seuil pathologique est un score à 23 en cas d'obtention du certificat d'étude, 25 si le brevet est obtenu, et 26 en cas d'obtention du baccalauréat. Il est admis par consensus qu'il existe une démence légère pour un score compris entre 25 et 20, à interpréter en fonction du niveau socioculturel.

Le GRECO souligne certaines limites du MMSE :

- Ce n'est pas un test psychométrique, il ne permet pas d'établir un profil neuropsychologique des patients, les renseignements sur le langage ont une sensibilité faible et les fonctions exécutives ne sont pas étudiées.
- Il explore une performance cognitive au moment de la passation du test et non la compétence du sujet. Un score bas n'est spécifique d'aucune maladie et peut être lié à une affection psychiatrique, organique, aux conditions de passation ou au niveau socioculturel.



En avril 2005 un test de dépistage rapide de troubles cognitifs a été proposé par Nasreddine, neurologue canadien. Le Montréal Cognitive Assessment (MoCA) évalue l'attention, la concentration, les fonctions exécutives, la mémoire, le langage, les capacités visuoconstructives, les capacités d'abstraction, le calcul et l'orientation. Le temps d'exécution est d'approximativement 10 minutes, le nombre de points maximum est de 30, un score de 26 et plus est considéré normal, il est prévu d'ajouter un point aux patients ayant étudié moins de 12 ans (67).

Dans une étude sur 277 patients, Nasreddine a comparé les résultats au MMSE au MoCA dans trois groupes de patients : TCL, maladie d'Alzheimer et groupe contrôle (70). Le MoCA avait une sensibilité de près de 90 % pour le dépistage de TCL contre 18 % pour le MMSE. Ainsi, le MoCA, un test rapide et simple, est plus sensible que le MMSE pour le dépistage des TCL. Depuis le test a été validé en anglais et en français au Canada et ses performances confirmées par de nombreuses études dans toutes les langues et tous les types d'atteinte du système nerveux central (68-74).

## **1.6 Observance thérapeutique**

L'observance médicamenteuse se définit par la conformité de la prise du traitement à la prescription établie par le médecin en termes de dosage, de fréquence et de délai entre les prises. La malobservance correspond donc à une consommation inadéquate du traitement incluant les doses manquées, les prises excessives et les prises décalées dans la journée (75). On distingue les erreurs « non intentionnelles », représentées par les oublis ou la mauvaise compréhension du schéma thérapeutique, et les erreurs « intentionnelles », dues aux effets indésirables et à l'absence d'efficacité ressentie. Les facteurs de risques de mauvaise observance thérapeutique sont liés au sujet, au traitement ou au prescripteur (76). La malobservance, spécialement dans le cadre de maladies chroniques telles que l'hypertension ou le diabète, est un phénomène fréquent et sous-estimé (77).

Dans ces maladies chroniques, une observance insuffisante peut avoir des conséquences importantes, à commencer par l'absence de réduction de morbidité attendue du traitement. Le mauvais contrôle des facteurs de risque qui en résulte peut entraîner la prescription de médicaments supplémentaires, inutiles et augmentant le risque de iatrogénie, avec une diminution globale du rapport bénéfice / risque de la prescription médicamenteuse (78,79).

La malobservance thérapeutique augmente les dépenses de santé lorsque le traitement mal suivi induit un surcoût en hospitalisation ou soins supplémentaires (80,81).

Les spécificités de la population âgée rendent l'observance thérapeutique difficile. La dépendance, les incapacités fonctionnelles, l'altération des fonctions cognitives peuvent affecter la prise des traitements. Cette vulnérabilité s'exprime d'autant plus que les maladies sont nombreuses avec une prescription longue et complexe (82).

Il y a un intérêt certain à évaluer l'observance thérapeutique de nos patients afin de cibler les patients nécessitant des aides à la prise des traitements ou une adaptation des schémas thérapeutiques (83). Il existe actuellement diverses méthodes pour évaluer l'observance thérapeutique : interrogatoire, mesure de l'effet biologique (diminution de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque, du cholestérol...), comptage des médicaments, pilulier électronique, dosage sanguin ou urinaire. Malheureusement, la fiabilité de l'interrogatoire non dirigé est limitée et les autres méthodes, plus fiables, sont difficiles à mettre en œuvre en pratique courante.

C'est pourquoi des questionnaires d'observance ont été mis au point et validés en comparaisons aux méthodes de référence. Ces questionnaires permettent de réaliser un interrogatoire dirigé plus rentable que l'interrogatoire libre (77,84).

Une étude s'est intéressée à huit échelles d'évaluation de l'observance thérapeutique dans des maladies chroniques (la plupart de ces échelles s'intéressaient aux traitements antihypertenseurs) (75). L'analyse montre que la plupart de ces échelles ne sont pas adaptées aux personnes âgées, notamment lorsque le patient évalué présente des troubles cognitifs, les réponses aux questions impliquant la capacité de se remémorer les prises des semaines passées.

Lorsqu'on évalue l'observance thérapeutique d'un patient âgé, on doit s'attarder sur les facteurs de risque : conditions et fréquence des prises, motifs de mauvaise observance, croyances et concepts de santé (83). Le caractère asymptomatique des maladies telles que l'hypertension artérielle ou la dyslipidémie est fréquemment décrit comme facteur de risque de mauvaise observance (85). La complexité du schéma thérapeutique, avec des prises nombreuses à des horaires décalés, ainsi que la multiplicité des ordonnances venant de plusieurs prescripteurs sont aussi des facteurs de risque majeurs chez la personne âgée (84).

Les difficultés cognitives soulevées par les prescriptions peuvent être dans la mémorisation des traitements et de leurs horaires, la lecture et compréhension des étiquettes (86,87). Plusieurs études se sont intéressées au rôle des troubles cognitifs dans l'observance thérapeutique des patients traités pour des maladies cardiovasculaires, montrant une corrélation entre baisse des fonctions cognitives, notamment sur les fonctions exécutives, et déséquilibre de la maladie (84,88,89).

L'influence des TCL sur l'observance thérapeutique reste néanmoins peu étudiée, ceci s'expliquant par l'hétérogénéité des définitions et le débat sur le retentissement fonctionnel. On peut concevoir que des déficiences dans les domaines tels que l'attention, la mémoire, la concentration, l'apprentissage et le fonctionnement exécutif nuisent à l'observance (90). La présence d'un aidant facilite le respect de la prescription (91). L'isolement social chez un patient présentant des troubles cognitifs débutants peut donc potentialiser le retentissement sur l'observance, de même qu'un niveau socio-économique bas (92).

### **1.7 Objectifs de l'étude**

L'observance thérapeutique est indispensable au bon contrôle des facteurs de risques cardiovasculaires et elle est compromise par les troubles cognitifs. En 2013 la Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA) recommandait de réaliser un MMS aux patients hypertendus de plus de 80 ans (93). Ceci faisait écho aux précédentes recommandations de l'HAS en 2005, qui demandaient une évaluation cognitive « chez l'hypertendu *de plus de 75 ans* au moyen d'une échelle MMSE *en raison du risque de survenue de démence et afin d'évaluer le risque de mauvaise observance du traitement. En cas de score < 24* au MMSE il est recommandé d'adresser le patient à un spécialiste. » (94).

Dans ce contexte, nous proposons d'évaluer la prévalence des troubles cognitifs légers chez des patients âgés gérant eux-mêmes la prise d'un traitement de prévention cardiovasculaire, en comparant à cette fin deux tests de dépistage. Nous proposons également d'inclure des patients plus jeunes que ceux ciblés par les recommandations, afin de voir si la prévalence des troubles cognitifs diffère chez eux au point de les exclure d'une politique de dépistage.

## **2 Patients et méthodes**

### **2.1 Patients**

Nous avons réalisé notre étude tous les après midi de février 2014 à mai 2014 dans le CMS Cornet de la ville de Pantin. L'inclusion concernait des patients de plus de 65 ans non institutionnalisés et ayant un traitement de prévention cardiovasculaire qu'ils géraient seuls : antihypertenseurs, hypolipémiants, hypoglycémisants. Étaient exclus les patients présentant une démence diagnostiquée, sans traitement cardiovasculaire ou bénéficiant d'une aide humaine à la prise des traitements.

### **2.2 Intervention**

Les patients étaient inclus à l'occasion d'une consultation de routine avec leur médecin habituel. Une information orale et écrite sur la finalité de l'étude était délivrée avant l'obtention d'un consentement oral. Les tests ont été réalisés après cette consultation, dans une autre pièce. Ils étaient disposés dans des enveloppes opaques, fermées, numérotées aléatoirement et ouverte de façon consécutive après l'inclusion de chaque patient.

Pour maintenir un temps de participation raisonnable par patient et éviter la contamination d'un test à l'autre (certaines épreuves étant communes), chaque patient subissait aléatoirement ou bien le MMSE ou bien le MoCA (environ 10 minutes).

Nous avons utilisé un questionnaire validé d'auto-évaluation de l'observance (95). Ce questionnaire est préconisé par le comité de lutte contre l'hypertension et reprise par l'assurance maladie. Les patients doivent répondre par oui ou par non à six questions concernant la prise des traitements. Si le patient répond « oui » une ou deux fois, il est alors considéré à risque de malobservance. Si le patient répond « oui » trois fois ou plus, il est considéré comme très probablement malobservant. Trois des six questions portent sur les oublis de prises dans différentes circonstances

Les tests cognitifs et d'observance ont tous été réalisés par le même investigateur. Leurs résultats étaient communiqués au médecin du patient après l'évaluation. La durée de participation prévue était d'environ quinze minutes.

## **2.3 Variables**

Les données cliniques recueillies pour l'étude étaient :

- ❖ Âge.
- ❖ Niveau scolaire.
- ❖ Mode de vie et aides à domicile.
- ❖ Nom du médecin traitant.
- ❖ Facteurs de risque cardiovasculaire.
- ❖ Traitements en cours.
- ❖ Année du début de traitement.
- ❖ Syndrome dépressif.
- ❖ Pression artérielle le jour de l'inclusion.
- ❖ HbA1c récente.
- ❖ LDLc récent.

## **2.4 Critères de jugement**

Le critère de jugement principal était la prévalence des dépistages positifs, définis par un MMSE < 27 (ou < 24 en cas de non obtention du baccalauréat) ou un MoCA < 26 (ou < 25 en cas de non obtention du baccalauréat (68,96).

Les critères de jugement secondaires étaient le temps de réalisation des tests et l'association des troubles cognitifs dépistés avec le score d'observance thérapeutique.

## **2.5 Statistiques et nombre de sujets nécessaires**

Des statistiques descriptives ont été réalisées sur les variables recueillies : moyennes et écarts types pour les variables quantitatives, effectifs et pourcentages pour les variables catégorielles. Les prévalences des troubles cognitifs définis par le MMSE et le MoCA et les temps de passation ont été comparés. Le test t de Student a été utilisé pour comparer les moyennes des variables quantitatives et le test exact de Fisher pour comparer les distributions des variables catégorielles.

Dans la population des patients hypertendus de plus de 65 ans, on compte 10% de patients avec une démence débutante et 25% avec des troubles cognitifs légers. Sous ces hypothèses de prévalence, 51 patients dans chaque groupe étaient nécessaires pour vérifier chez les patients à haut risque cardiovasculaire suivis en médecine générale que le MoCA dépiste la démence et les troubles cognitifs légers ( $\sim 10\% + 25\% = 35\%$  de la population d'étude), alors que le MMSE dépiste uniquement les patients déments ( $\sim 10\%$  de la population d'étude) (risque alpha à 0,05 et puissance à 0,80).

## **2.6 Aspects réglementaires et éthiques**

Les données ont été analysées par l'investigateur principal et le responsable scientifique. Tous les documents de la recherche et la base de données anonyme ayant donné lieu à l'analyse statistique seront archivés par les parties pendant une durée de 15 ans après la fin de la recherche.

Le projet a été enregistré sous le numéro ANSM 2014-A00427-40 et le Comité de Protection des Personnes Ile de France V a donné un avis favorable pour sa réalisation en tant que recherche portant sur les soins courants.

# **3 Résultats**

## **3.1 Population étudiée**

La population comporte 111 patients : 55 dans le groupe MMSE et 56 dans le groupe MoCA. Dans chacun des deux groupes, deux patients avaient des aides à domicile, pour le ménage et les courses, mais n'intervenant pas dans la prise des traitements. Dans le groupe MMSE 10 (18%) patients présentaient des problèmes dans la maîtrise de la langue française contre 11 (20%) patients dans le groupe MoCA ( $p=1$ ).

Concernant les antécédents des patients (Tableau 1), 8 (15%) patients dans le groupe MMSE avaient une arythmie complète par fibrillation auriculaire (ACFA) contre 2 (4%) patients dans le groupe MoCA ( $p=0,05$ ), cette différence minime ne changeant pas la comparabilité des deux groupes. Chez les patients de moins de 80 ans, 21 (24%) patients avaient au moins un antécédent cardiovasculaire (ACFA, Insuffisance coronaire, accident vasculaire cérébral, insuffisance rénale chronique, artériopathie oblitérante des membres inférieurs) et 6 (26%) chez les patients de plus de 80 ans ( $p=0,79$ ).

**Tableau 1. Caractéristiques de la population sur les antécédents.**

	MMSE(n=55)	MOCA(n=56)	p
Age	72,1 (7,2)	74,2 (6,3)	0,11
Hommes	34 (62%)	28 (50%)	0,25
Antécédents cardiovasculaires	14 (25%)	13 (23%)	0,83
Dyslipidémie	27 (49%)	35 (63%)	0,18
Diabète	12 (22%)	19 (34%)	0,21
Hypertension artérielle	51 (93%)	47 (84%)	0,24
ACFA	8 (15%)	2 (4%)	0,05
Insuffisance coronaire	4 (7%)	8 (14%)	0,36
AVC	1 (2%)	3 (5%)	0,62
Insuffisance rénale chronique	1 (2%)	1 (2%)	1
AOMI	1 (2%)	0 (0%)	0,5

Il n'existait pas de différences significatives sur le nombre de traitement pris par jour et les types de médicaments à visée cardiovasculaire, 2 patients dans chaque groupe prenaient des traitements antidépresseurs (Tableau 2). Le nombre moyen de comprimés par jour était de 3,6 chez les moins de 80 ans et de 3,4 chez les plus de 80 ans ( $p=0,77$ ).

**Tableau 2. Caractéristiques de la population sur les traitements.**

	MMSE (n=54)	MOCA (n=55)	p
Nombre de molécules	3,3 (1,9)	3,5 (2,0)	0,65
Nombre de prises par jour	1,7 (0,6)	1,7 (0,7)	0,74
Nombre de comprimés par jour	3,5 (2,5)	3,6 (2,2)	0,94
Anti aldostérone	2 (4%)	4 (7%)	0,68
Alphabloquant	2 (4%)	1 (2%)	0,62
Antihypertenseur central	1 (2%)	2 (4%)	1
Diurétique de l'anse	4 (7%)	2 (4%)	0,44
Diurétique Thiazidique	23 (43%)	22 (40%)	0,85
Epargnateur du potassium	1 (2%)	0 (0%)	0,5
Béta bloquant	15 (28%)	15 (27%)	1
Inhibiteur calcique	13 (24%)	13 (24%)	1
Inhibiteur de l'enzyme de conversion	19 (35%)	14 (25%)	0,3
Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine	16 (30%)	25 (45%)	0,11
Anticoagulant	7 (13%)	1 (2%)	0,03
Antiagrégant plaquettaire	15 (28%)	19 (35%)	0,54
Inhibiteur de la pompe à proton	3 (6%)	3 (5%)	1
Anti arythmique	7 (13%)	1 (2%)	0,03
Statine	23 (43%)	28 (51%)	0,45
Hypolipémiant	2 (4%)	2 (4%)	1
Antidiabétique oral	9 (17%)	12 (22%)	0,63
Insuline	2 (4%)	5 (9%)	0,44

Le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires figure dans le Tableau 3, la pression artérielle systolique moyenne était à 136 mmHg (écart type 13) chez les plus de 80 ans et de 135 mmHg ( écart type 15) chez les moins de 80 ans (p=0,84).



**Tableau 3. Contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire.**

	MMSE		MOCA		
	N	Moy (ET)	N	Moy (ET)	p(student)
Pression artérielle systolique, mmHg	55	135 (14)	56	135 (15)	0,92
Pression artérielle diastolique, mmHg	55	78 (8)	56	78 (9)	0,88
HbA1c, %	11	7,0 (1,1)	12	6,6 (0,8)	0,45
LDLc, g/L	37	1,1 (0,4)	36	1,2 (0,4)	0,15

### **3.2 Critère de jugement principal**

Le score cognitif moyen dans le groupe MMSE était de 25,4 (3,8) et de 23,3 (3,0) pour le groupe MoCA. Sur le critère de jugement principal, on trouve 22 (40%) patients ayant un MMSE < 27 (ou < 24 en cas de non obtention du baccalauréat) et 38 (68%) patients avec un MoCA < 25 (ou < 24 en cas de non obtention du baccalauréat) ( $p < 0,004$ ).

En excluant les patients avec une mauvaise maîtrise du français, on trouve 14 (31%) patients dépistés positifs dans le groupe MMSE et 27 (60%) patients dans le groupe MoCA ( $p = 0,01$ ).

Il n'existait pas de différence significative pour le dépistage des troubles cognitifs en fonction de l'âge des patients (Tableau 4).

**Tableau 4. Résultats aux tests en fonction de l'âge.**

	<80		≥ 80		
	N	Moy (ET)	N	Moy (ET)	p(student)
Score cognitif au MMSE	45	25,2 (0,6)	10	26,2 (1,1)	0,46
Score cognitif au MOCA	43	23,6 (0,5)	13	22,5 (0,7)	0,24
Trouble cognitif au MMSE	45	18 (40%)	10	4 (40%)	1
Trouble cognitif au MOCA	43	27 (63%)	13	11 (85%)	0,19

Nous avons évalué le jugement du médecin sur l'état cognitif de son patient. Il prédisait un MMSE positif avec une spécificité de 97% mais une sensibilité de seulement 9% et un MoCA positif avec une spécificité à 94% et 16% de sensibilité (Tableaux 5 et 6).

**Tableau 5. Jugement du médecin dans le groupe MMSE.**

		MMSE	
		< seuil	≥ seuil
Appréciation cognitive du médecin	Trouble cognitif	2 (9%)	1 (3%)
	Pas de trouble cognitif	20 (91%)	32 (97%)

**Tableau 6. Jugement du médecin dans le groupe MoCA.**

		MOCA	
		< seuil	≥ seuil
Appréciation cognitive du médecin	Trouble cognitif	6 (16%)	1 (6%)
	Pas de trouble cognitif	32 (84%)	17 (94%)

### **3.3 Critères de jugement secondaires**

La durée moyenne de l'évaluation cognitive dans le groupe MMSE était de 12 minutes (écart type 1,1) et de 11 minutes (écart type 1,3) dans le groupe MoCA, une différence statistiquement ( $p < 0,001$ ) mais pas cliniquement significative.

Dans le groupe MMSE, le score moyen d'observance était de 1,3 (1,2) chez les patients avec troubles cognitifs et de 1,6 (0,7) chez les patients sans troubles cognitifs ( $p = 0,32$ ). Seize patients (73%) avec des troubles cognitifs avaient un score d'observance normal contre 28 (85%) patients sans troubles cognitifs ( $p = 0,32$ ).

Le score moyen au test d'observance thérapeutique pour les patients dépistés positifs au MoCA était 1,5 (0,8) contre 1,2 (1,2) pour les patients sans troubles cognitifs ( $p = 0,26$ ). Dans le groupe MoCA, 34 (89%) patients dépistés positifs pour des troubles cognitifs avaient un score d'observance normal contre 13 (72%) patients dépistés sans troubles cognitifs ( $p = 0,13$ ).

Sur la population globale, le score d'observance était négatif pour 50 (83%) des patients ayant des troubles cognitifs contre 41 (80%) des patients non dépistés pour des troubles cognitifs ( $p=0,80$ ).

Dans le groupe MMSE, les médecins ont considéré que 50 de leurs patients sur les 55 interrogés étaient observant, soit 91%, contre 52 patients sur 56 interrogés du groupe MoCA soit 93% ceci sans différence significative entre les deux groupes ( $p=0,74$ ).

### **3.4 Association des scores avec les caractéristiques des patients**

L'âge, le nombre de facteur de risque de cardiovasculaire, d'antécédents cardiovasculaires et le contrôle de la pression artérielle n'étaient pas statistiquement différents en fonction de la positivité du test dans chaque groupe (Tableaux 7 et 8).

**Tableau 7. Risque cardiovasculaire et troubles cognitifs dans le groupe MMSE.**

	MMSE+ (n=22)	MMSE- (n=33)	p
Âge	72,7 (8,3)	71,8 (6,5)	0,66
Nombre de facteurs de risque de cardiovasculaire	1,7 (0,8)	1,6 (0,7)	0,71
Antécédents cardiovasculaires	3 (14%)	11 (33%)	0,13
Contrôle de la pression artérielle	10 (45%)	19 (58%)	0,42

**Tableau 8. Risque cardiovasculaire et troubles cognitifs dans le groupe MoCA.**

	MOCA+ (n=38)	MOCA- (n=18)	p
Âge	74,9 (6,5)	72,6 (5,6)	0,20
Nombre de facteurs de risque de cardiovasculaire	1,8 (0,6)	1,7 (0,8)	0,55
Antécédents cardiovasculaires	9 (24%)	4 (22%)	1
Contrôle de la pression artérielle	17 (45%)	12 (67%)	0,16

## **4 Discussion**

### **4.1 Résumé de l'étude**

Nous avons réalisé une étude de prévalence des troubles cognitifs chez des patients de plus de 65 ans à haut risque cardiovasculaire et suivis en médecine générale, à l'aide de deux tests de dépistage standardisés, aux performances bien établies par d'autres études. Les critères d'éligibilité et le mode de recrutement de notre étude conduisent à une population représentative de celle chez qui la question de la capacité à gérer seul le traitement cardiovasculaire se pose en soins primaires. Les objectifs d'inclusion ont été atteints et l'allocation aléatoire à l'aide d'enveloppes scellées et numérotées a bien formé deux groupes semblables.

Le MoCA et le MMSE ont demandé un temps similaire pour être administrés par un investigateur entraîné : un peu plus de 10 minutes. Le dépistage était très fréquemment positif chez ces consultants en médecine générale de plus de 65 ans à haut risque cardiovasculaire, avec le MoCA (68%) plus encore qu'avec le MMSE (40%). Autrement dit, un patient sur quatre est dépisté par le MoCA mais pas par le MMSE. Les valeurs étaient similaires chez les 65-80 ans et chez les plus de 80 ans. Le jugement des médecins prédisait 10 à 15% des dépistages positifs.

### **4.2 Limites de l'étude**

Certaines caractéristiques de la population et les critères de jugement secondaires ont été recueillis auprès des patients, ce qui a pu entraîner des erreurs d'information, notamment chez les patients avec troubles cognitifs.

Les résultats des tests de dépistage n'ont pas été confirmés par un bilan neuropsychologique. Néanmoins, la valeur diagnostique de ces tests a déjà été validée auparavant, y compris en français, et il ne s'agissait pas de l'objectif de l'étude.

L'étude était ouverte, puisque l'investigateur et le patient savaient quel test était utilisé, pouvant entraîner un biais d'évaluation.

Certains patients avaient une maîtrise imparfaite de la langue française, ce qui a pu interférer dans la passation du test et sous estimer les capacités cognitives de 18 % du groupe MMSE et 20 % du groupe MoCA. Cependant dans le cadre de notre étude, on peut considérer qu'une mauvaise maîtrise de la langue entraînant des difficultés dans le passage des tests cognitifs peut aussi avoir des conséquences néfastes en terme d'observance thérapeutique et d'équilibre des maladies cardiovasculaires. Par ailleurs, les analyses restreintes au sous-groupe sans difficulté avec la langue française trouvent un déséquilibre identique de prévalence des dépistages positifs.

Nous n'avons pas pu établir de corrélation entre l'observance thérapeutique et le résultat des tests cognitifs. L'intérêt des tests cognitifs pour identifier les patients à risque de mauvaise observance ne semble donc pas corroborée par nos résultats. Cependant, il peut s'agir d'une limite du test d'observance chez les patients avec des troubles cognitifs, plus que des tests cognitifs. Il semble en effet raisonnable de considérer les patients avec des troubles cognitifs comme à risque d'oubli ou de difficultés dans la planification et l'organisation de la prise des médicaments.

### **4.3 Comparaison aux études antérieures et interprétation**

#### **4.3.1 Prévalence des troubles cognitifs**

D'après une étude réalisée auprès de 505 médecins généralistes concernant la maladie d'Alzheimer, ceux-ci déclaraient avoir diagnostiqué au cours de l'année 2002, 1,5 nouveaux cas et suivi 4 patients au cours de l'année, ces chiffres ont été décrit comme bien en dessous des résultats attendus en comparaison aux données de prévalence connues (97).

Dans notre population 40%, des patients du groupe MMSE avaient un score évoquant une altération des fonctions cognitives contre 68% dans le groupe MoCA. L'estimation des troubles cognitifs dans notre population d'étude montre donc une prévalence élevée et cohérente avec les résultats d'études antérieures (56,58).

#### 4.3.2 Tests cognitifs

Nous avons fait l'hypothèse pour le calcul du nombre de sujets nécessaires que le MoCA décèlerait 25% de plus de patients ayant des troubles cognitifs que le MMSE, correspondant à des troubles cognitifs légers. Cette hypothèse a été confirmée puisque 28 % de patients supplémentaires ont été dépistés dans le groupe MoCA.

Le rendement supérieur du MoCA par rapport au MMSE avait été déjà observé dans plusieurs études de validation dans différentes langues (69,73,98). Différents éléments peuvent l'expliquer : les fonctions exécutives sont testées dans le MoCA et pas dans le MMSE ; les épreuves mnésiques utilisent plus de mots et un délai plus long avant le rappel. Une récente étude s'est intéressée à la valeur prédictive du MoCA dans la perte des capacités fonctionnelles, notamment pour les soins médicaux, en comparaison au MMSE (84). Trois domaines cognitifs défaillants étaient identifiés à la fois par le MMSE et le MoCA : le langage, la mémoire et l'orientation. Cependant, les erreurs sur l'attention, les fonctions exécutives et les capacités visuospaciales étaient identifiées seulement par le MoCA. Ces domaines sont essentiels aux patients pour la planification, la prise de décision, la réalisation d'activités complexes, notamment la gestion du traitement pharmacologique.

Dans le domaine des maladies cardiovasculaires, plusieurs auteurs se sont intéressés au MoCA pour le diagnostic de troubles cognitifs chez des patients traités pour de l'insuffisance cardiaque. Une récente étude dont le but était d'évaluer à l'aide du MoCA les fonctions cognitives de patients traités pour une insuffisance cardiaque, non institutionnalisée et âgés en moyenne de 76 ans, a montré que 70% des patients avaient un score au MoCA inférieur à 26 (99). Deux études récentes chez les patients en post AVC ont comparé les performances du MoCA et du MMSE entre elles et à une examen neuropsychologique de référence. Elles confirment les meilleures performances du MoCA pour le dépistage des troubles cognitifs (légers + démence) dans cette population, avec une prévalence nettement plus élevée pour le MoCA (69%) que pour le MMSE (35%). Par ailleurs, les complications vasculaires liées à l'hypertension étaient plus fortement corrélées à un trouble cognitif dépisté par le MoCA qu'avec le MMSE. De même, la présence d'une PAS élevée s'associait plus fortement à des anomalies sur les domaines vasculaires du MoCA que sur le MMSE (100,101).

### 4.3.3 Observance thérapeutique

Dans la population de validation du test d'observance, 10% étaient considérés comme mauvais observant (plus de trois « oui »), 24% relevaient d'un minime problème d'observance (1 ou 2 « oui ») et 66% ne présentaient pas de problème d'observance (non à toutes les questions) avec leur traitement antihypertenseur (95). Nos résultats au test d'observance sont donc meilleurs que ceux de l'étude d'évaluation alors que cette dernière surestimait déjà probablement l'observance des patients par rapport à la population générale du fait de l'inclusion dans des consultations spécialisées.

Il est fort possible que le questionnaire ne soit pas performant dans un contexte de prévalence élevée des troubles cognitifs. En effet, dans l'étude de validation, une réponse positive à la question « le traitement me fait plus de mal que de bien » a obtenu la plus forte concordance avec une mauvaise observance. Les questions liées à la déclaration d'oublis de prise étaient moins fortement associées. Il est possible que ces questions perdent encore de leur intérêt chez nos patients atteints de troubles cognitifs, car ils peuvent avoir oublié qu'ils ont oublié de prendre leur traitement. D'une manière générale, des questionnaires d'observance thérapeutique basés sur une auto-évaluation peuvent induire en erreur le clinicien à des stades avancés de troubles cognitifs (84).

De ce fait, il nous paraît nécessaire d'évaluer à l'avenir la valeur de ce questionnaire d'observance chez les plus âgés.

## **4.4 Perspectives cliniques et de recherche en soins primaires**

### 4.4.1 Dépistage des troubles cognitifs

Les TCL sont difficiles à identifier en pratique courante, les échelles de dépistage trop nombreuses ou difficilement utilisables et les conséquences du dépistage redoutées par le médecin traitant. Du fait de l'absence de traitements efficaces pour prévenir l'apparition et le développement d'une MA ou de troubles apparentés, les recommandations de l'HAS de 2007 ne préconisent pas le dépistage systématique des troubles cognitifs. Seul est recommandé le dépistage chez les personnes ayant déjà une plainte cognitive ou chez lesquelles l'entourage signale des anomalies dans ce domaine.

Il existe dans ce contexte une multitude d'outils, certains sont validés par des groupes d'experts et recommandés par la Haute Autorité de Santé pour leur fiabilité et simplicité d'utilisation en pratique courante. Ces tests peuvent néanmoins être difficiles à utiliser en médecine générale par les contraintes de temps et le manque de formation. Il reste encore à définir des cadres clairs où le dépistage peut être proposé en l'absence de plainte, avec un outil rapide, avec une valeur ajoutée en soins courant et des objectifs de suivi, une prise en charge thérapeutique et/ou sociale concrète afin de motiver les généralistes.

L'U.S Preventive Task Force a analysé les bénéfices et risques d'un dépistage de troubles cognitifs en soins primaires sur la prise en charge du malade, sur la famille, et sur la démarche clinique du praticien (102). Il est précisé dans ces recommandations qu'il n'existe actuellement pas encore suffisamment d'études permettant de conclure au bénéfice d'un dépistage de troubles cognitifs chez des patients âgés mais asymptomatique en terme de prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse, diagnostique et sociale. Des situations spécifiques y sont énumérées pour le médecin dans une démarche de dépistage ciblé comme par exemple : la présence de facteurs de risque cardiovasculaires, un faible niveau socioculturel, un isolement social. Selon cette recommandation, les bénéfices du dépistage sont liés à la planification de la prise en charge pour le médecin, le patient et la famille, la prise en charge des comorbidités pouvant décompenser la situation, le maintien de l'observance thérapeutique.

Notre étude s'est intéressée au cas spécifique des patients à risque cardiovasculaire. La SFHTA propose de réaliser un MMSE après 80 ans sans préciser qu'une plainte mnésique doit être exprimée par le patient ou la famille. Ce dépistage ciblé est envisagé dans un but de prise en charge optimale de l'HTA, des comorbidités et de l'observance thérapeutique de ces patients à risque de complications. Au final, on peut considérer que le dépistage des troubles cognitifs chez les patients hypertendus et, en généralisant, à haut risque cardiovasculaire, peut s'avérer utile en termes d'observance, pour un bénéfice maximal et des risques minimaux.



L'âge de 80 ans proposé par la SFHTA pour le dépistage des troubles cognitifs peut sembler tardif. En effet la prévalence des troubles cognitifs chez les patients plus jeunes dans notre étude et certaines des précédentes est non négligeable. Cette population de 65-80 ans pourrait bénéficier du dépistage, au même titre que les personnes plus âgées.

La durée de passation de chacun des deux tests dans notre étude était en moyenne de 11 minutes, il faudrait donc que le médecin généraliste planifie une consultation plus longue s'il prévoit de réaliser un test de dépistage. Pour l'instant dans le cadre de « la réalisation d'un test d'évaluation d'un déficit cognitif » la CCAM tarifie la réalisation d'une évaluation cognitive en médecine générale à 69,12 euros, cependant ni le MMSE ni le MoCA ne font partie des tests proposés.

Les prochaines études s'intéressant au dépistage de troubles cognitifs en soins primaires devraient s'intéresser aux conséquences du dépistage plus qu'à son rendement.

#### 4.4.2 Utilisation du MoCA

Nos résultats confirment l'hypothèse de départ sur le rendement diagnostique supérieur du MoCA en comparaison au MMSE. Le MoCA semble être un excellent test de dépistage des troubles cognitifs en soins primaires, pouvant alerter plus tôt le médecin, le patient et la famille sur la potentielle dégradation cognitive.

Le MoCA pourrait remplacer à l'avenir le MMSE en pratique courante et devrait dans cette optique faire l'objet de formation des médecins généralistes et cardiologues sur l'intérêt de ce test de dépistage, ses consignes de passation afin de le rendre le plus utile possible aux patients et médecins.

Il semble particulièrement adapté à la population à haut risque cardiovasculaire par sa capacité à dépister les troubles des fonctions exécutives. En effet, ces troubles sont fréquents dans les atteintes vasculaires et peuvent retentir sur l'observance.

## 5 Conclusion

Les résultats de notre étude confirment que la prévalence des troubles cognitifs est très importante dans une population de patients âgés traités en prévention cardiovasculaire et que le MMSE ne les identifie pas tous. Les plus de 80 ans sont concernés, mais les 65-80 ans tout autant.

L'évaluation des fonctions cognitives en soins primaires est difficile par manque de temps, de connaissance et de visibilité sur les conséquences diagnostiques, thérapeutiques et sociales. Pourtant, les troubles cognitifs influent sur la qualité de vie des patients ainsi que sur la gestion des comorbidités et des médicaments. L'évaluation des fonctions cognitives en soins primaires doit donc faire l'objet d'une réflexion en termes de bénéfice et de risque du dépistage.

La gestion des maladies cardiovasculaires, extrêmement fréquentes à cet âge, est complexe du fait des risques iatrogéniques et de la réflexion au cas par cas qu'elles imposent en termes de traitement. Les prescriptions médicamenteuses ne sont bénéfiques que si elles sont correctement suivies et adaptées au contexte médical du patient. Le médecin généraliste est au cœur de cette prise en charge globale. Il est donc nécessaire de disposer d'outils de dépistage fiables et facilement utilisables en pratique courante.

Les résultats de cette étude confirment que le MoCA est faisable en soins primaires, son temps de passation n'est pas plus long que celui du MMSE. Or, il permet d'identifier plus précocement les patients présentant des troubles cognitifs légers ou des troubles des fonctions exécutives. De ce fait, il nous semble intéressant de promouvoir l'utilisation de ce test en soins primaires pour l'évaluation des capacités cognitives de patients à haut risque cardiovasculaire.

## Références

1. Derouesne C, Poitreneau J, Hugonot L, Kalafat M, Dubois B, Laurent B. [Mini-Mental State Examination: a useful method for the evaluation of the cognitive status of patients by the clinician. Consensual French version]. *Presse Médicale* Paris Fr 1983. 1999 Jun 12;28(21):1141–8.
2. Bruce DG, Davis WA, Casey GP, Clarnette RM, Brown SGA, Jacobs IG, et al. Severe hypoglycaemia and cognitive impairment in older patients with diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia*. 2009 Sep;52(9):1808–15.
3. Danaei G, Finucane MM, Lin JK, Singh GM, Paciorek CJ, Cowan MJ, et al. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5·4 million participants. *Lancet*. 2011 Feb 12;377(9765):568–77.
4. Godet-Mardirossian H, Girerd X, Vernay M, Chamontin B, Castetbon K, de Peretti C. Patterns of hypertension management in France (ENNS 2006-2007). *Eur J Prev Cardiol*. 2012 Apr;19(2):213–20.
5. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002 Dec 14;360(9349):1903–13.
6. Mancia G, Messerli F, Bakris G, Zhou Q, Champion A, Pepine CJ. Blood pressure control and improved cardiovascular outcomes in the International Verapamil SR-Trandolapril Study. *Hypertension*. 2007 Aug;50(2):299–305.
7. Laribi S, Aouba A, Nikolaou M, Lassus J, Cohen-Solal A, Plaisance P, et al. Trends in death attributed to heart failure over the past two decades in Europe. *Eur J Heart Fail*. 2012 Mar;14(3):234–9.
8. Gorelick PB, Nyenhuis D, American Society of Hypertension Writing Group, Materson BJ, Calhoun DA, Elliott WJ, et al. Blood pressure and treatment of persons with hypertension as it relates to cognitive outcomes including executive function. *J Am Soc Hypertens JASH*. 2012 Oct;6(5):309–15.
9. Chaudhry SI, Krumholz HM, Foody JM. Systolic hypertension in older persons. *JAMA J Am Med Assoc*. 2004 Sep 1;292(9):1074–80.
10. Gueyffier F, Boissel JP, Haugh M. [The Hypertension Cochrane Review Group. Presentation and user's guide]. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 1997 Aug;90(8):1159–63.
11. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older. *N Engl J Med*. 2008 May;358(18):1887–98.
12. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, Artinian NT, Bakris G, Brown AS, et al. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Circulation*. 2011 May 31;123(21):2434–506.

13. Blacher J, Halimi J-M, Hanon O, Mourad J-J, Pathak A, Schnebert B, et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *Fundam Clin Pharmacol*. 2013 Jul 2;
14. ESC-ESH-Guidelines-2013.pdf.
15. Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH, Kenerson JG, et al. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J Clin Hypertens Greenwich Conn*. 2014 Jan;16(1):14–26.
16. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA J Am Med Assoc*. 2014 Feb 5;311(5):507–20.
17. Faraco G, Iadecola C. Hypertension: a harbinger of stroke and dementia. *Hypertension*. 2013 Nov;62(5):810–7.
18. Barnes DE, Yaffe K. The projected effect of risk factor reduction on Alzheimer's disease prevalence. *Lancet Neurol*. 2011 Sep;10(9):819–28.
19. Forette F, Seux ML, Staessen JA, Thijs L, Birkenhäger WH, Babarskiene MR, et al. Prevention of dementia in randomised double-blind placebo-controlled Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) trial. *Lancet*. 1998 Oct 24;352(9137):1347–51.
20. Tzourio C, Anderson C, Chapman N, Woodward M, Neal B, MacMahon S, et al. Effects of blood pressure lowering with perindopril and indapamide therapy on dementia and cognitive decline in patients with cerebrovascular disease. *Arch Intern Med*. 2003 May 12;163(9):1069–75.
21. Lithell H, Hansson L, Skoog I, Elmfeldt D, Hofman A, Olofsson B, et al. The Study on Cognition and Prognosis in the Elderly (SCOPE): principal results of a randomized double-blind intervention trial. *J Hypertens*. 2003 May;21(5):875–86.
22. Nyenhuis DL, Gorelick PB, Geenen EJ, Smith CA, Gencheva E, Freels S, et al. The pattern of neuropsychological deficits in Vascular Cognitive Impairment-No Dementia (Vascular CIND). *Clin Neuropsychol*. 2004 Feb;18(1):41–9.
23. Hachinski V, Iadecola C, Petersen RC, Breteler MM, Nyenhuis DL, Black SE, et al. National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Canadian Stroke Network vascular cognitive impairment harmonization standards. *Stroke J Cereb Circ*. 2006 Sep;37(9):2220–41.
24. Oveisgharan S, Hachinski V. Hypertension, executive dysfunction, and progression to dementia: the canadian study of health and aging. *Arch Neurol*. 2010 Feb;67(2):187–92.
25. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France – Synthèse épidémiologique. Disponible sur : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr).

26. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004 May;27(5):1047–53.
27. Pornet C, Bourdel-Marchasson I, Lecomte P, Eschwège E, Romon I, Fosse S, et al. Trends in the quality of care for elderly people with type 2 diabetes: the need for improvements in safety and quality (the 2001 and 2007 ENTRED Surveys). *Diabetes Metab*. 2011 Apr;37(2):152–61.
28. HAS, stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Recommandations HAS ( en ligne ). Janvier 2013 [Internet]. [cited 2014 Jan 25]. Available from: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04\\_reco\\_diabete\\_type\\_2.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf)
29. Vischer U-M, Bauduceau B, Bourdel-Marchasson I, Blikle J-F, Constans T, Fagot-Campagna A, et al. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. *Diabetes Metab*. 2009 Jun;35(3):168–77.
30. Sinclair AJ, Conroy SP, Bayer AJ. Impact of diabetes on physical function in older people. *Diabetes Care*. 2008 Feb;31(2):233–5.
31. Graillot D, Quipourt V, Bouillet B, Petit J-M, Manckoundia P. [Type 2 diabetes in the elderly, which specific features?]. *Rev Médecine Interne Fondée Par Société Natl Francaise Médecine Interne*. 2012 Oct;33(10):575–9.
32. Whitmer RA, Karter AJ, Yaffe K, Quesenberry CP Jr, Selby JV. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *JAMA J Am Med Assoc*. 2009 Apr 15;301(15):1565–72.
33. Feil DG, Rajan M, Soroka O, Tseng C-L, Miller DR, Pogach LM. Risk of hypoglycemia in older veterans with dementia and cognitive impairment: implications for practice and policy. *J Am Geriatr Soc*. 2011 Dec;59(12):2263–72.
34. Bauduceau B, Doucet J, Le Floch JP, Verny C et l'intergroupe de Diabéto-Gériatrie SFD-SFGG. Cohorte Gérodiab : une étude française pour évaluer l'influence de l'équilibre glycémique sur la morbi-mortalité à 5 ans des diabétiques de type 2 âgés de 70 ans et plus. Résultats globaux à l'inclusion. 2013 Nov;
35. Holstein A, Plaschke A, Egberts E-H. Clinical characterisation of severe hypoglycaemia--a prospective population-based study. *Exp Clin Endocrinol Diabetes Off J Ger Soc Endocrinol Ger Diabetes Assoc*. 2003 Sep;111(6):364–9.
36. De Galan BE, Zoungas S, Chalmers J, Anderson C, Dufouil C, Pillai A, et al. Cognitive function and risks of cardiovascular disease and hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes: the Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicon Modified Release Controlled Evaluation (ADVANCE) trial. *Diabetologia*. 2009 Nov;52(11):2328–36.
37. De Ruijter W, Westendorp RGJ, Assendelft WJJ, den Elzen WPI, de Craen AJM, le Cessie S, et al. Use of Framingham risk score and new biomarkers to predict

cardiovascular mortality in older people: population based observational cohort study. *BMJ*. 2009;338:a3083.

38. Lewis SJ, Moye LA, Sacks FM, Johnstone DE, Timmis G, Mitchell J, et al. Effect of pravastatin on cardiovascular events in older patients with myocardial infarction and cholesterol levels in the average range. Results of the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) trial. *Ann Intern Med*. 1998 Nov 1;129(9):681–9.
39. Miettinen TA, Pyörälä K, Olsson AG, Musliner TA, Cook TJ, Faergeman O, et al. Cholesterol-lowering therapy in women and elderly patients with myocardial infarction or angina pectoris: findings from the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Circulation*. 1997 Dec 16;96(12):4211–8.
40. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2002 Jul 6;360(9326):7–22.
41. Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB, Bollen ELEM, Buckley BM, Cobbe SM, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2002 Nov 23;360(9346):1623–30.
42. Savarese G, Gotto AM Jr, Paolillo S, D'Amore C, Losco T, Musella F, et al. Benefits of statins in elderly subjects without established cardiovascular disease: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Dec 3;62(22):2090–9.
43. Bonovas S, Filioussi K, Tsavaris N, Sitaras NM. Statins and cancer risk: a literature-based meta-analysis and meta-regression analysis of 35 randomized controlled trials. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 2006 Oct 20;24(30):4808–17.
44. Silva MA, Swanson AC, Gandhi PJ, Tataronis GR. Statin-related adverse events: a meta-analysis. *Clin Ther*. 2006 Jan;28(1):26–35.
45. McClure DL, Valuck RJ, Glanz M, Hokanson JE. Systematic review and meta-analysis of clinically relevant adverse events from HMG CoA reductase inhibitor trials worldwide from 1982 to present. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2007 Feb;16(2):132–43.
46. European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen M-R, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J*. 2011 Jul;32(14):1769–818.
47. Panza F, D'Introno A, Colacicco AM, Capurso C, Pichichero G, Capurso SA, et al. Lipid metabolism in cognitive decline and dementia. *Brain Res Rev*. 2006 Aug;51(2):275–92.
48. Kivipelto M, Helkala E-L, Laakso MP, Hänninen T, Hallikainen M, Alhainen K, et al. Apolipoprotein E epsilon4 allele, elevated midlife total cholesterol level, and high midlife systolic blood pressure are independent risk factors for late-life Alzheimer disease. *Ann Intern Med*. 2002 Aug 6;137(3):149–55.

49. Solomon A, Kivipelto M, Wolozin B, Zhou J, Whitmer RA. Midlife serum cholesterol and increased risk of Alzheimer's and vascular dementia three decades later. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2009;28(1):75–80.
50. Anstey KJ, Lipnicki DM, Low L-F. Cholesterol as a risk factor for dementia and cognitive decline: a systematic review of prospective studies with meta-analysis. *Am J Geriatr Psychiatry Off J Am Assoc Geriatr Psychiatry*. 2008 May;16(5):343–54.
51. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2002 Jul 6;360(9326):7–22.
52. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol*. 1999 Mar;56(3):303–8.
53. Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med*. 2004 Sep;256(3):183–94.
54. Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund L-O, et al. Mild cognitive impairment--beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med*. 2004 Sep;256(3):240–6.
55. Plassman BL, Langa KM, Fisher GG, Heeringa SG, Weir DR, Ofstedal MB, et al. Prevalence of cognitive impairment without dementia in the United States. *Ann Intern Med*. 2008 Mar 18;148(6):427–34.
56. Petersen RC, Roberts RO, Knopman DS, Geda YE, Cha RH, Pankratz VS, et al. Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men. The Mayo Clinic Study of Aging. *Neurology*. 2010 Sep 7;75(10):889–97.
57. Roberts R, Knopman DS. Classification and epidemiology of MCI. *Clin Geriatr Med*. 2013 Nov;29(4):753–72.
58. Luck T, Riedel-Heller SG, Kaduszkiewicz H, Bickel H, Jessen F, Pentzek M, et al. Mild Cognitive Impairment in General Practice: Age-Specific Prevalence and Correlate Results from the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe). *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2007;24(4):307–16.
59. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*. 1969;9(3):179–86.
60. Tabert MH, Albert SM, Borukhova-Milov L, Camacho Y, Pelton G, Liu X, et al. Functional deficits in patients with mild cognitive impairment: prediction of AD. *Neurology*. 2002 Mar 12;58(5):758–64.
61. Artero S, Touchon J, Ritchie K. Disability and mild cognitive impairment: a longitudinal population-based study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2001 Nov;16(11):1092–7.

62. Tuokko H, Morris C, Ebert P. Mild cognitive impairment and everyday functioning in older adults. *Neurocase*. 2005 Feb;11(1):40–7.
63. Ramaroson H, Helmer C, Barberger-Gateau P, Letenneur L, Dartigues J-F, PAQUID. [Prevalence of dementia and Alzheimer’s disease among subjects aged 75 years or over: updated results of the PAQUID cohort]. *Rev Neurol (Paris)*. 2003 Apr;159(4):405–11.
64. Marshall GA, Rentz DM, Frey MT, Locascio JJ, Johnson KA, Sperling RA, et al. Executive function and instrumental activities of daily living in mild cognitive impairment and Alzheimer’s disease. *Alzheimers Dement J Alzheimers Assoc*. 2011 May;7(3):300–8.
65. Burton CL, Strauss E, Bunce D, Hunter MA, Hultsch DF. Functional abilities in older adults with mild cognitive impairment. *Gerontology*. 2009;55(5):570–81.
66. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975 Nov;12(3):189–98.
67. Nassredine MoCA test Français. MoCAtest.org(en ligne)2003 [Internet]. [cited 2014 Jan 25]. Available from: [http://www.mocatest.org/pdf\\_files/test/MoCA-Test-French\\_7\\_1.pdf](http://www.mocatest.org/pdf_files/test/MoCA-Test-French_7_1.pdf)
68. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Apr;53(4):695–9.
69. Freitas S, Simões MR, Alves L, Santana I. Montreal cognitive assessment: validation study for mild cognitive impairment and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2013 Mar;27(1):37–43.
70. Zhao S, Guo C, Wang M, Chen W, Wu Y, Tang W, et al. A clinical memory battery for screening for amnesic mild cognitive impairment in an elderly chinese population. *J Clin Neurosci Off J Neurosurg Soc Australas*. 2011 Jun;18(6):774–9.
71. Dong Y, Lee WY, Basri NA, Collinson SL, Merchant RA, Venketasubramanian N, et al. The Montreal Cognitive Assessment is superior to the Mini-Mental State Examination in detecting patients at higher risk of dementia. *Int Psychogeriatr IPA*. 2012 Nov;24(11):1749–55.
72. Damian AM, Jacobson SA, Hentz JG, Belden CM, Shill HA, Sabbagh MN, et al. The Montreal Cognitive Assessment and the mini-mental state examination as screening instruments for cognitive impairment: item analyses and threshold scores. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;31(2):126–31.
73. Fujiwara Y, Suzuki H, Yasunaga M, Sugiyama M, Ijuin M, Sakuma N, et al. Brief screening tool for mild cognitive impairment in older Japanese: validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment. *Geriatr Gerontol Int*. 2010 Jul;10(3):225–32.



74. Luis CA, Keegan AP, Mullan M. Cross validation of the Montreal Cognitive Assessment in community dwelling older adults residing in the Southeastern US. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009 Feb;24(2):197–201.
75. Vejux J, Galery K, Binjamin S, Ghali A, De Decker L, Berrut G. Evaluation tools of drug adherence for elderly subjects: towards a new pattern of scale. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2014 Jun 1;12(2):139–54.
76. Legrain S. [Prescription to elderly patients: reducing underuse and adverse drug reactions and improving adherence]. *Bull Académie Natl Médecine*. 2007 Feb;191(2):259–269; discussion 269–270.
77. Chowdhury EK, Owen A, Krum H, Wing LMH, Ryan P, Nelson MR, et al. Barriers to achieving blood pressure treatment targets in elderly hypertensive individuals. *J Hum Hypertens*. 2013 Sep;27(9):545–51.
78. Morris AB, Li J, Kroenke K, Bruner-England TE, Young JM, Murray MD. Factors associated with drug adherence and blood pressure control in patients with hypertension. *Pharmacotherapy*. 2006 Apr;26(4):483–92.
79. Leopold NA, Polansky M, Hurka MR. Drug adherence in Parkinson's disease. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc*. 2004 May;19(5):513–7.
80. Malhotra S, Karan RS, Pandhi P, Jain S. Drug related medical emergencies in the elderly: role of adverse drug reactions and non-compliance. *Postgrad Med J*. 2001 Nov;77(913):703–7.
81. Encinosa WE, Bernard D, Dor A. Does prescription drug adherence reduce hospitalizations and costs? The case of diabetes. *Adv Health Econ Health Serv Res*. 2010;22:151–73.
82. Murray MD, Morrow DG, Weiner M, Clark DO, Tu W, Deer MM, et al. A conceptual framework to study medication adherence in older adults. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2004 Mar;2(1):36–43.
83. MacLaughlin EJ, Raehl CL, Treadway AK, Sterling TL, Zoller DP, Bond CA. Assessing medication adherence in the elderly: which tools to use in clinical practice? *Drugs Aging*. 2005;22(3):231–55.
84. Cameron J, Worrall-Carter L, Page K, Riegel B, Lo SK, Stewart S. Does cognitive impairment predict poor self-care in patients with heart failure? *Eur J Heart Fail*. 2010 May;12(5):508–15.
85. Monane M, Bohn RL, Gurwitz JH, Glynn RJ, Levin R, Avorn J. The effects of initial drug choice and comorbidity on antihypertensive therapy compliance: results from a population-based study in the elderly. *Am J Hypertens*. 1997 Jul;10(7 Pt 1):697–704.
86. Spiers MV, Kutzik DM. Self-reported memory of medication use by the elderly. *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm*. 1995 May 1;52(9):985–90.

87. Isaac LM, Tamblyn RM. Compliance and cognitive function: a methodological approach to measuring unintentional errors in medication compliance in the elderly. McGill-Calgary Drug Research Team. *The Gerontologist*. 1993 Dec;33(6):772–81.
88. Insel K, Morrow D, Brewer B, Figueredo A. Executive function, working memory, and medication adherence among older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2006 Mar;61(2):P102–107.
89. Alosco ML, Spitznagel MB, van Dulmen M, Raz N, Cohen R, Sweet LH, et al. Cognitive function and treatment adherence in older adults with heart failure. *Psychosom Med*. 2012 Dec;74(9):965–73.
90. Dickson VV, Tkacs N, Riegel B. Cognitive influences on self-care decision making in persons with heart failure. *Am Heart J*. 2007 Sep;154(3):424–31.
91. Campbell NL, Boustani MA, Skopelja EN, Gao S, Unverzagt FW, Murray MD. Medication adherence in older adults with cognitive impairment: a systematic evidence-based review. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2012 Jun;10(3):165–77.
92. Lechevallier-Michel N, Gautier-Bertrand M, Alperovitch A, Berr C, Belmin J, Legrain S, et al. Frequency and risk factors of potentially inappropriate medication use in a community-dwelling elderly population: results from the 3C Study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2005 Jan;60(11):813–9.
93. [Recommandation-SFHTA-2013-Prise-en-charge-HTA-de-l'Adulte.pdf](#).
94. [hta\\_2005\\_-\\_argumentaire.pdf](#).
95. Girerd X, Radauceanu A, Achard JM, Fourcade J, Tournier B, Brillet G, et al. Evaluation de l'observance par l'interrogatoire au cours du suivi des hypertendus dans des consultations spécialisées. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2001 Aug;94(8):839–42.
96. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA J Am Med Assoc*. 1993 May 12;269(18):2386–91.
97. Cantegreil-Kallen I, Lieberherr D, Garcia A, Cadilhac M, Rigaud A-S, Flahault A. [Detection of Alzheimer's disease in general medicine: preliminary results of a Sentinelles general practitioner's network survey]. *Rev Médecine Interne Fondée Par Société Natl Française Médecine Interne*. 2004 Aug;25(8):548–55.
98. Yu J, Li J, Huang X. The Beijing version of the Montreal Cognitive Assessment as a brief screening tool for mild cognitive impairment: a community-based study. *BMC Psychiatry*. 2012;12:156.
99. Harkness K, Demers C, Heckman GA, McKelvie RS. Screening for cognitive deficits using the Montreal cognitive assessment tool in outpatients ≥65 years of age with heart failure. *Am J Cardiol*. 2011 Apr 15;107(8):1203–7.
100. Pendlebury ST, Cuthbertson FC, Welch SJV, Mehta Z, Rothwell PM. Underestimation of cognitive impairment by Mini-Mental State Examination

versus the Montreal Cognitive Assessment in patients with transient ischemic attack and stroke: a population-based study. *Stroke J Cereb Circ.* 2010 Jun;41(6):1290–3.

101. Webb AJS, Pendlebury ST, Li L, Simoni M, Lovett N, Mehta Z, et al. Validation of the Montreal Cognitive Assessment Versus Mini-Mental State Examination Against Hypertension and Hypertensive Arteriopathy After Transient Ischemic Attack or Minor Stroke. *Stroke J Cereb Circ.* 2014 Sep 23;
102. Lin JS, O'Connor E, Rossom RC, Perdue LA, Burda BU, Thompson M, et al. Screening for Cognitive Impairment in Older Adults: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2013 [cited 2014 Jun 25]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK174643/>

# Annexe : MMSE

## Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

### Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.  
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.  
Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? \_\_\_\_\_

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posées les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?\*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?\*\*
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

### Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir  
car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- |            |    |        |    |          |
|------------|----|--------|----|----------|
| 11. Cigare |    | Citron |    | Fauteuil |
| 12. Fleur  | ou | Clé    | ou | Tulipe   |
| 13. Porte  |    | Ballon |    | Canard   |

☐  
☐  
☐

Répéter les 3 mots.

### Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?\*

- |     |    |
|-----|----|
| 14. | 93 |
| 15. | 86 |
| 16. | 79 |
| 17. | 72 |
| 18. | 65 |

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?\*\*

### Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- |            |    |        |    |          |
|------------|----|--------|----|----------|
| 11. Cigare |    | Citron |    | Fauteuil |
| 12. Fleur  | ou | Clé    | ou | Tulipe   |
| 13. Porte  |    | Ballon |    | Canard   |

☐  
☐  
☐

### Langage

/ 8

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Montrer un crayon.  | 22. Quel est le nom de cet objet ?*  |
| Montrer votre montre.   | 23. Quel est le nom de cet objet ?** |
| 24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »*** |                                      |

☐  
☐  
☐

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,
26. Pliez-la en deux,
27. Et jetez-la par terre. »\*\*\*\*

☐  
☐  
☐

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ».

☐

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »\*\*\*\*\*

☐

### Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

☐

# Annexe : MoCA

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**  
Version 7.1 **FRANÇAIS**

NOM :  
Scolarité :  
Sexe :

Date de naissance :  
DATE :

VISUOSPATIAL / EXÉCUTIF		Copier le cube		Dessiner HORLOGE (11 h 10 min) (3 points)		POINTS
						___/5
<p>Contour <input type="checkbox"/> Chiffres <input type="checkbox"/> Aiguilles <input type="checkbox"/></p>						___/5
DÉNOMINATION						
						___/3
<p><b>MÉMOIRE</b> Lire la liste de mots, le patient doit répéter. Faire 2 essais même si le 1er essai est réussi. Faire un rappel 5 min après.</p>		<p>1<sup>er</sup> essai</p>		<p>2<sup>ème</sup> essai</p>		Pas de point
<p><b>ATTENTION</b> Lire la série de chiffres (1 chiffre/ sec.).</p>		<p>Le patient doit la répéter. <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4</p>		<p>Le patient doit la répéter à l'envers. <input type="checkbox"/> 7 4 2</p>		___/2
<p>Lire la série de lettres. Le patient doit taper de la main à chaque lettre A. Pas de point si 2 erreurs</p>		<p><input type="checkbox"/> F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B</p>				___/1
<p>Soustraire série de 7 à partir de 100.</p>		<p><input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65</p>		<p>4 ou 5 soustractions correctes : 3 pts, 2 ou 3 correctes : 2 pts, 1 correcte : 1 pt, 0 correcte : 0 pt</p>		___/3
<p><b>LANGAGE</b> Répéter : Le colibri a déposé ses œufs sur le sable. <input type="checkbox"/> L'argument de l'avocat les a convaincus. <input type="checkbox"/></p>						___/2
<p>Fluidité de langage. Nommer un maximum de mots commençant par la lettre «F» en 1 min</p>		<p><input type="checkbox"/> _____ (N≥11 mots)</p>				___/1
<p><b>ABSTRACTION</b> Similitude entre ex : banane - orange = fruit <input type="checkbox"/> train - bicyclette <input type="checkbox"/> montre - règle</p>						___/2
<p><b>RAPPEL</b> Doit se souvenir des mots SANS INDICES</p>		<p>VISAGE <input type="checkbox"/></p>		<p>VELOURS <input type="checkbox"/></p>		Points pour rappel SANS INDICES seulement
<p>Optionnel</p>		<p>Indice de catégorie</p>		<p>Indice choix multiples</p>		___/5
<p><b>ORIENTATION</b></p>		<p><input type="checkbox"/> Date <input type="checkbox"/> Mois <input type="checkbox"/> Année <input type="checkbox"/> Jour <input type="checkbox"/> Endroit <input type="checkbox"/> Ville</p>				___/6
<p>© Z.Nasreddine MD</p>		<p>www.mocatest.org</p>		<p>Normal ≥ 26 / 30</p>		TOTAL ___/30
<p>Administré par : _____</p>				<p>Ajouter 1 point si scolarité ≤ 12 ans</p>		

## Annexe : Test d'observance thérapeutique

### ÉVALUATION DE L'OBSERVANCE D'UN TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX

#### Respect du traitement prescrit : où en est votre patient ?

	Oui	Non
Ce matin avez-vous oublié de prendre votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicament ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous est-il arrivé de prendre votre traitement avec retard par rapport à l'heure habituelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Girerd X. et al. Évaluation de l'observance par l'interrogatoire au cours du suivi des hypertendus dans des consultations spécialisées - Arch Mal Cœur Vaiss. 2001 Aug ; 94 (8) : 839-42*

#### Comment évaluer le niveau d'observance de votre patient ?

Votre patient répond par oui ou par non à chacune de ces 6 questions.

- **Si votre patient répond non à toutes les questions,**  
il est considéré comme un bon observant.
- **Si votre patient répond oui une ou deux fois,**  
il est considéré comme non observant mineur.
- **Si votre patient répond oui trois fois ou plus,**  
il est considéré comme non observant.

Ce questionnaire est également disponible sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)  
espace Professionnels de santé>Médecins, rubrique Exercer au  
quotidien>Prescriptions>La prescription de médicaments.



**l'Assurance  
Maladie**

**Comparaison du Mini Mental State Examination (MMSE) et du Montréal Cognitive Assessment (MoCA) pour le dépistage des troubles cognitifs chez les patients âgés à haut risque cardiovasculaire : Etude randomisée contrôlée en soins primaires.**

**Introduction :** Les troubles cognitifs légers sont associés à une mauvaise observance thérapeutique et à des décompensations de pathologies chroniques. La société Française d'hypertension recommande d'utiliser le MMSE pour évaluer les fonctions cognitives des patients hypertendus âgés. L'objectif de cette étude était de comparer le rendement diagnostique du MMSE par rapport au MoCA, un test reconnu pour être plus sensible pour le dépistage des troubles cognitifs légers ou d'origine vasculaire.

**Méthodes :** Des patients autonomes de plus de 65 ans traités pour des facteurs de risque cardiovasculaire et suivis par un médecin généraliste ont été recrutés dans un centre de santé. Chaque patient était randomisé et assigné soit au MMSE soit au MoCA. Des scores <27 au MMSE (ou <24 si non obtention du baccalauréat) et <26 au MoCA (<25 si non obtention du baccalauréat) étaient considérés comme en faveur d'un troubles cognitif.

**Résultats :** Les patients du groupe MMSE (n=55) étaient similaires aux patients du groupe MoCA (n=56). Le temps de passation était d'environ 10 minutes pour les deux tests. Il y avait 22 (40%) patients dépistés positifs dans le groupe MMSE et 38 (68%) patients dans le groupe MoCA (p<0,04).

**Conclusion :** Les troubles cognitifs sont très fréquents chez les patients de plus de 65 ans à haut risque cardiovasculaire traités en soins primaires. Ils sont largement sous estimés par les praticiens malgré leurs conséquences, dont la non observance thérapeutique. Les recommandations sur le dépistage pourraient promouvoir le MoCA à la place du MMSE chez ces patients, car il dépiste mieux les troubles cognitifs légers et les démences d'origine vasculaire avec un temps de passation identique.

**Mots-Clés :** Trouble cognitifs légers, hypertension, observance thérapeutique

**Comparison of the Mini Mental State Examination (MMSE) and the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) to screen for cognitive impairment in older patients at high cardiovascular risk: a randomized controlled trial in primary care**

**Introduction :** Cognitive impairment is associated with compliance issues and worse outcomes in patients with chronic diseases. The French Society of Hypertension recommends using the MMSE to screen for cognitive impairment in older hypertensive patients. The aim of this study was to compare the yield of the MMSE and of the MoCA, a screening test known to be more sensitive for vascular dementia and mild cognitive impairment (TCL), in older outpatients at high cardiovascular risk.

**Methods :** Independently living patients over 65 who were prescribed a treatment for cardiovascular prevention and followed-up by their general practitioner were recruited in a health center. Each patient was randomly assigned to undergo either the MMSE or the MoCA. A MMSE score <27 (or 24 if high school was not completed) or MoCA score <26 (or 25) was considered as indicating cognitive impairment.

**Results :** Patients randomized to the MMSE (n=55) were similar to those randomized to the MoCA (n=56). Cognitive assessment duration was a little more than 10 min with both tests. There were 22 (40%) screen positive with the MMSE and 38 (68%) with the MoCA (p<0,004 for the difference).

**Conclusion :** Cognitive impairment is very frequent in patients over 65 years treated for cardiovascular prevention in primary care, and largely unrecognized by physicians despite its wide ranging consequences including therapeutic non-compliance. Screening guidelines should promote use of the MoCA rather than the MMSE in these patients, since it is able to better detect vascular dementia and mild cognitive impairment with a similar screening time.

**Key words:** Mild cognitive impairment; medication adherence; hypertension

ÉTABLISSEMENT : Université Paris 5 – Faculté de Médecine Paris Descartes ECOLE  
DOCTORALE : UFR de Médecine